

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-293710

(43) 公開日 平成7年(1995)11月10日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

F 1 6 K 1/18

識別記号

庁内整理番号

D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-86988

(22) 出願日 平成6年(1994)4月25日

(71) 出願人 000004765

カルソニック株式会社

東京都中野区南台5丁目24番15号

(72) 発明者 赤羽 勝

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ

ニック株式会社内

(74) 代理人 弁理士 八田 幹雄

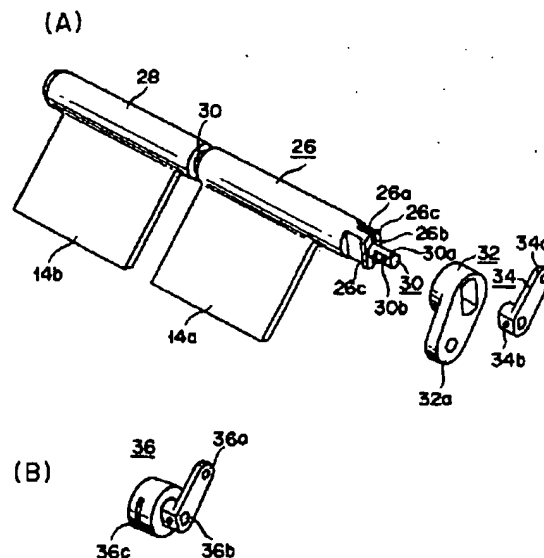
Calsonic

(54) 【発明の名称】 ヒータユニットのドア構造

(57) 【要約】

【目的】 ヒータユニット本体の構造を変更することなく、ヒータユニットを、標準システムとしても、独立温調システムとしても用いる。

【構成】 ヒータユニット内に2つの通路が形成されており、各通路にはミックストアが回動自在に設置されている。各ドアを支持する回転軸26、28、30は、同軸的に構成されており、各回転軸26、30に別個のレバー32、34を取り付けると、各ドアの回動位置はそれぞれ独立して決定される。一方、両回転軸26、30に一体的に連結されるレバー36を取り付けると、両回転軸26、30が常に同じ角度回転される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ヒータユニット(1) の一方の通路(16a) 内に回動自在に設置される第1 ミックスドア(14a) を支持する第1 回転軸(26)と、同じくヒータユニット(1) の他方の通路(16b) 内に回動自在に設置される第2 ミックスドア(14b)を支持する第2回転軸(28,30) とが、独立回轉自在に、かつ同軸的に取り付けられるヒータユニット(1) のドア構造において、

前記第1 回転軸(26)と前記第1 駆動手段(33a) とを連結して前記第1 回転軸(26)を回動させる第1 レバー(32) と、前記第2 回転軸(28,30) と前記第2 駆動手段(33b) とを連結して前記第2 回転軸(28,30) を回動させる第2 レバー(34)とからなる回動レバー(32,34) と、前記第1 回転軸(26)と前記第2 回転軸(28,30) とを一方の駆動手段(33a) に連結して両回転軸(26,28,30)を一体的に回動させる第3レバー(36)とのいずれか一方を、選択的に取り付けてなることを特徴とするヒータユニット(1) のドア構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、自動車用空調装置のヒータユニット構造に関し、特に、いわゆる標準型といわゆる独立温調型のいずれとしても用い得るヒータユニットのドア構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】自動車用の空調装置を、吹出温度の温調について分類すると、全ての吹出口から均一な温度の空調風を吹出すいわゆる標準型と、左右、上下あるいは前後など、位置によって異なる吹出温度にし得るいわゆる独立温調型とに大別することができる。そして、例えば、前者の型を標準システムなどと称して標準装備している。しかしながら、本来、自動車の空調装置は、より快適な車室内空間を提供しようとするものであり、自動車の使用環境や、乗員の好みなどにより選択されるのが好ましい。このようなことから、近年においては、自動車を購入する者の好みに合わせて、標準型と独立温調型のいずれか一方を選択できるのが一般的になっている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、例えば図5に示されるように、車室内の左右から異なる温度の空調風を吹出し得るいわゆる左右独立温調型のヒータユニット(図5参照)100には、車室内の左右の吹出温度をそれぞれ独立して調節できるようにするために、ヒータユニット100内に2つの通路16a、16bを形成すると共にヒータコア10を2つに区分する仕切板12が設けられており、またヒータコア10の前面の仕切板12の左右の位置には、それぞれ独立回轉自在なミックスドア14a、14bが設けられている。このようにすると、各ミックスドア14a、14bの回動位置を別個に

調節することにより、左右の吹出温度を異なる温度に設定できる。なお、デフロスト吹出口18、ベント吹出口20、フット吹出口22の各モードのそれぞれ車体の幅方向の左右の吹出口に連通する通路に設けられる各モードドア18c、18d((20c、20d)、(22c、22d))は連動して開閉するようになっており、各モードの左右の吹出口からの吹出し量は同じになっている。

【0004】これに対して、図6に示されるように、各吹出口から等しい温度の空調風が吹出されるいわゆる標準型のヒータユニット102では、ヒータユニット102内を2つに仕切る仕切板を有しておらず、またヒータコア10の前面に設けられるミックスドア14や、各モードの吹出口に設けられるモードドア18e、20e、22eはそれぞれ1つである。

【0005】このように、左右独立温調型のものと標準型のものとは、仕切板の有無やドアの設置構造などが異なっており、いずれかの型のヒータユニットを選択的に搭載し得る車種においては、それぞれのヒータユニットを別個に製造して準備しておかなければならない。つまり1車種のために2種類のヒータユニットを製造しなければならず、特に、生産台数の少ない車種においては、各ヒータユニットの製造台数はさらに少なくなるので、ユニットの生産設備の使用効率および生産効率が著しく低下し、各製品のコストが割高になってしまう。

【0006】以上のような問題点を鑑みてなされた本発明は、ヒータユニット、特にヒータユニット本体の構造を変更することなく、いわゆる標準型としても、またいわゆる独立温調型としても用い得るヒータユニットのドア構造を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明のヒータユニットのドア構造は、ヒータユニットの一方の通路内に回動自在に設置される第1 ミックスドアを支持する第1 回転軸と、同じくヒータユニットの他方の通路内に回動自在に設置される第2 ミックスドアを支持する第2 回転軸とが、独立回轉自在に、かつ同軸的に取り付けられるヒータユニットのドア構造において、前記第1 回転軸と前記第1 駆動手段とを連結して前記第1 回転軸を回動させる第1 レバーと、前記第2 回転軸と前記第2 駆動手段とを連結して前記第2 回転軸を回動させる第2レバーとからなる回動レバーと、前記第1 回転軸と前記第2 回転軸とを一方の駆動手段に連結して両回転軸を一体的に回動させる第3レバーとのいずれか一方を、選択的に取り付けてなることを特徴としている。

## 【0008】

【作用】第1 ミックスドアを支持する第1 回転軸と、第2 ミックスドアを支持する第2 回転軸は、同軸的に取り付けられており、それぞれ独立回轉自在である。

【0009】このように構成される回転軸のうちの、第1回転軸に、第1駆動手段に連結された第1レバーを連結すると共に、第2回転軸に、第2駆動手段に連結された第2レバーを連結すると、両回転軸はそれぞれ別の駆動手段により独立して回転される。したがって、第1ミックスドアと第2ミックスドアの回転位置は、それぞれ別個に定められる。

【0010】一方、第3レバーを、第1回転軸と第2回転軸に一体的に連結すると、両回転軸は一つの駆動手段により、同じ角度だけ回転される。したがって、両ミックスドアの初期位置を合わせておくと、両ミックスドアの回転位置は常に一定になる。

【0011】

【実施例】次に、本発明のヒータユニットの一実施例を図面に基いて説明する。なお、既に説明した部材と共通の部材には同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0012】図1は、本実施例のヒータユニット1を示す斜視図であり、図2は、ヒータユニット1の本体2の構成を示す構成図である。図1および図2に示されるように、ファン（図示せず）などの送風手段により空気が送り込まれるヒータユニットの本体2の内部には、エンジン冷却水が循環するヒータコア10が設置されている。また本体2内には、送り込まれた空気を導く2つの通路16a、16bを形成する仕切板12が設けられており、この仕切板12によって、ヒータコア10が両通路16a、16bに均等に配分されるようになっている。両通路の一方の第1通路16aは、デフロスト吹出口18、ベント吹出口20およびフット吹出口22などのそれぞれのモードの吹出口のうちの、車両右側に設置される各第1吹出口18a、20a、22aに連通されており、他方の第2通路16bは、それぞれのモードの車両左側に設置される各第2吹出口18b、20b、22bに連通されている。各モードの左右の吹出口に連通する通路の入口部に設置される両モードドア18a、18b（20a、20b）、（22a、22b）は、連動して開閉するようになっており、左右の吹出口からは常に同量の空気が吹出されるようになっている。

【0013】そして、ヒータコア10の空気流れ方向前面には、第1通路16a側と第2通路16b側のそれぞれの部分に、第1ミックスドア14aと第2ミックスドア14bとが開閉自在に設置されている。

【0014】図3（A）に示されるように、第1通路16a内に設置される第1ミックスドア14aは、ヒータユニット1の本体2の外壁と仕切板12の軸受24に回転自在に支持される第1回転軸26に取り付けられており、第2通路16b内に設置される第2ミックスドア14bは、同じくヒータユニット1の本体2の外壁と仕切板12の軸受24に回転自在に支持される第2回転軸28に取り付けられている。このうち第1ミックスドア14aを支持する第1回転軸26は、筒状をしており、こ

の筒状の第1回転軸26内には、第2回転軸28に連結される芯軸（第2回転軸の一部）30が、第1回転軸26に対して回転自在に挿入されている。したがって、第1回転軸26の一端から突出した芯軸30を回転させると、第2ミックスドア14bが回転する。

【0015】ところで、本実施例のヒータユニット1は、両ミックスドア14a、14bを回転自在に支持する回転軸部の構造を変更することで、左右独立温度型と、いわゆる標準型とに対応することを一つの特徴としている。

【0016】そこで、まず、本実施例のヒータユニット1を左右独立温度型に設定した実施例について、図3（A）および図4（A）を基に説明する。図4（A）に示されるように、左右独立温度型として用いる場合、第1ミックスドア14aを回転させる第1回転軸26の一端は、2円弧2弦からなる断面がほぼ陸上競技場のトラック形の第1軸端部26aを有しており、この断面形状と同形状の孔を有する第1レバー（回転レバーの一部）32が嵌合されている。このように、嵌合による連結方法を用いると、第1回転軸26と第1レバー32を迅速かつ確実に連結できる。この第1レバー32は、レバー先端部32aにおいて回転自在に連結している第1アクチュエータ（図1参照）33aの動力を第1回転軸26に伝達する部材であり、第1アクチュエータ33aを動作させると、第1ミックスドア14aが回転する。

【0017】なお、図示されるように、第1軸端部26aに、弦に平行で中心軸を通過するスリット26bを形成すると共に第1軸端部26aの端面にスリット26bに平行な突起26cを形成することにより、第1レバー32は第1軸端部26aに確実に保持されている。

【0018】一方、芯軸30の一端には、断面がほぼ半月状の軸方向に延びる切欠部を有する第2軸端部30aが形成されており、この第2軸端部30aと同形状の孔を有する第2レバー（回転レバーの一部）34が連結されている。この第2レバー34はレバーの先端部34aにおいて第2アクチュエータ（図1参照）33bに回転自在に連結されている。したがって、第2アクチュエータ33bを動作させると、第2ミックスドア14bが回転する。なお、図3（A）に示されるように、芯軸30の第2軸端部30aと第2レバー34の孔の部分にビス止め用の連通孔30b、34bを設けて、両部材30、34をビスにより固定してもよい。

【0019】このように、第1回転軸26と芯軸30とに、それぞれ別のレバー32、34を連結する構造にすると、両ミックスドア14a、14bをそれぞれ独立して回転させることができるので、ヒータコア10を通過する空気と、ヒータコア10を迂回する空気の割合を、第1通路16a側と第2通路16b側とで、それぞれ自由に調節することができる。つまり、第1通路16aを通過して車室内右側から吹出される空気の温度と、第2

通路16bを通過して車室内左側から吹き出される空気の温度を、それぞれ独立して温調することができる。

【0020】次に、いわゆる標準型に設定されたヒータユニットを、図3(B)および図4(B)を基に説明する。この場合、各軸26、30にアクチュエータからの動力を伝達するレバーとして、第1軸端部26aと第2軸端部30aの両軸端部に一体的に嵌合する第3レバー36を用いる(図4(B)参照)。

【0021】図3(B)に示されるように、第3レバー36は、第1回転軸26の第1軸端部26aに嵌合される大穴部36aと、この大穴部36aの底部に形成され、芯軸30の第2軸端部30aに嵌合する小穴部36bとを有しており、先端部dにおいて連結している第2アクチュエータ33bからの駆動力を、第1回転軸26と芯軸30の両軸に伝達している。つまり、第2アクチュエータ33bを駆動すると、両ミックスドアが同じ角度だけ回転する。したがって、両ミックスドア14a、14bの初期角度を同じ角度に設定すると、第2アクチュエータ33bにより両ミックスドア14a、14bを回転させる際に、各通路16a、16bにおけるヒータコア10を通過/迂回する空気の割合は常に等しくなる。すなわち、全吹出口の吹出温度は全て等しくなり、ヒータユニットは、いわゆる標準型のものとして作動する。また大穴部36aには、第1軸端部26aの端面部に形成される突起26cに対応する連通溝36cが形成されており、第1回転軸および芯軸に嵌合された第3レバーが確実に保持されるようになっている。さらに、小穴部36bには、芯軸30の第2軸端部30aに形成される連通孔に連通する孔36dが形成されており、第3レバー36を芯軸30にビス止めできるようになっている。

【0022】以上のように、本実施例のヒータユニット1では、ヒータユニットの本体2として、異なる構造のものを準備したり、ヒータコア10の流れ方向前面に配置するミックスドアの数を増減させたりすることなしに、ミックスドアにアクチュエータの動力を伝達するレバーを交換するだけで、ヒータユニット1を左右独立温調型に設定したり、標準型に設定したりすることができる。

【0023】つまり、標準型のヒータユニットを標準装備し、左右独立温調型のものをオプションとして設定した場合、回転軸とアクチュエータとを連結するレバーを交換するだけで、標準型のヒータユニットを、より快適な車室内環境を提供する左右独立温調型に変更することができる。

【0024】このように、本実施例のヒータユニットでは、オプションが選択された際に別途必要となる部品がアクチュエータと第3レバーだけであるので、標準設定とオプション設定とを極めて低いコストで用意することができる。そして、レバーを交換するだけでよいので、ヒータユニットの設定を迅速に変更することができる。

また、生産台数の少ない車種においては、ヒータユニットの設定をオプション設定とすることがより少ないので、このような場合に特に、ヒータユニットのコストダウンを図ることができる。

【0025】なお、本発明のヒータユニットは、上記実施例のものに限られるものではなく、発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々改変できる。

【0026】例えば、第1軸端部26aおよび第2軸端部30aの断面形状は、上記形状に限られるものではなく、円形以外の、例えば四角形などの形状であってもよい。この場合、両軸端部に嵌合される孔穴の形状を、両軸端部に嵌合し得る形状に変化させることはいうまでもない。またミックスドアを回転させる手段は、モータにより駆動されている通常のアクチュエータに限られず、例えばキャブレタ部の負圧を利用したいわゆるバキュームアクチュエータなどでもよく、またケーブルを介して連結されるインストルメントパネルのコントロールレバーつまり手動であってもよい。そして第3レバーを第1アクチュエータによって回転させるようにしてもよい。

【0027】

【発明の効果】以上のように、本発明によると、ヒータユニット本体の構造を変更することなしに、レバーを交換するだけで、ヒータユニットの設定を変更することができる。したがってヒータユニットの設定の変更はきわめて容易である。

【0028】また、レバー以外の部品が共有化されているので、極めて低いコストで、異なる型のヒータユニットを選択的に自動車に搭載することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施例のヒータユニットを示す斜視図である。

【図2】 実施例のヒータユニットの構成を示す構成図である。

【図3】 (A)は、独立温調型に設定されたヒータユニットを示す断面図であり、(B)は、標準型に設定されたヒータユニットを示す断面図である。

【図4】 (A)は、標準型に設定されたヒータユニットの回転軸の一端を示す分解斜視図であり、(B)は、独立温調型に設定する際に回転軸の一端に取り付けるレバーを示す斜視図である。

【図5】 従来の独立温調型のヒータユニットを示す構成図である。

【図6】 従来の標準型のヒータユニットを示す構成図である。

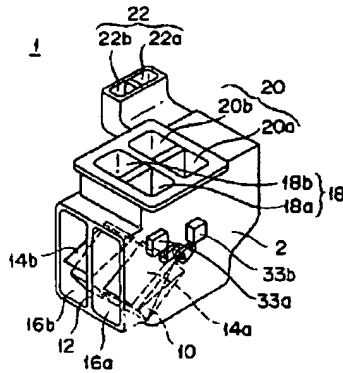
【符号の説明】

- 1…ヒータユニット、
- 2…ヒータユニットの本体、
- 10…ヒータコア、
- 12…仕切板、
- 14a、14b…ミックスドア、

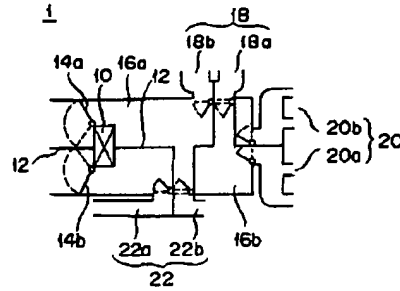
16a, 16b...通路、  
26...第1回転軸、  
28...第2回転軸、  
30...芯軸（第2回転軸の一部）、

32...第1レバー（回動レバーの一部）、  
33a, 33b...アクチュエータ、  
34...第2レバー（回動レバーの一部）、  
36...第3レバー。

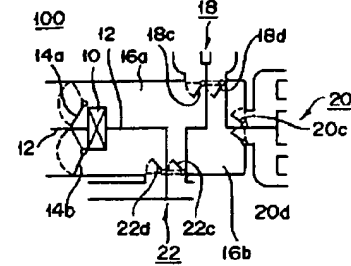
【図1】



【図2】



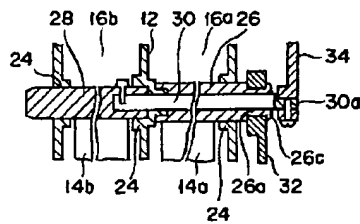
【図5】



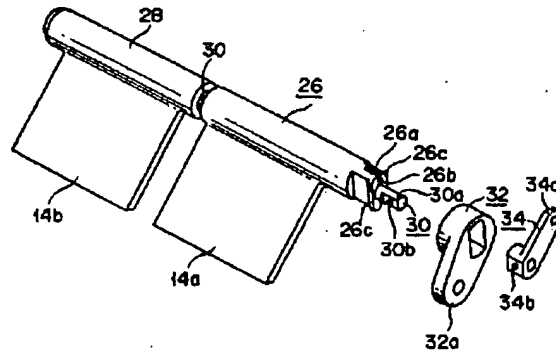
【図4】

【図3】

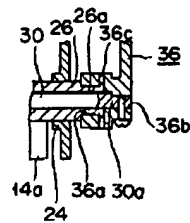
(A)



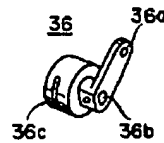
(A)



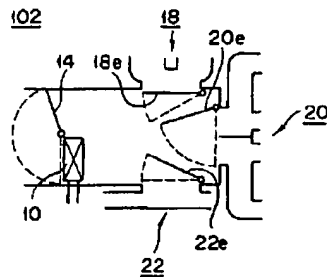
(B)



(B)



【図6】



CLIPPEDIMAGE= JP407293710A  
PAT-NO: JP407293710A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07293710 A  
TITLE: DOOR STRUCTURE OF HEATER UNIT

PUBN-DATE: November 10, 1995

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
AKAHA, MASARU

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME  
CALSONIC CORP

	COUNTRY
	N/A

APPL-NO: JP06086988  
APPL-DATE: April 25, 1994

INT-CL\_(IPC): F16K001/18

ABSTRACT:

PURPOSE: To use a heater unit not only as a standard system but also as an independent temperature adjusting system without changing the structure of the heater unit body.

CONSTITUTION: Two passages are formed in a heater unit, and a mix door is turnably provided in each passage. Rotary shafts 26, 28, 30 to support each door are concentric, and when separate levers 32, 34 are mounted on the respective rotary shafts 26, 30, the rotational position of each door is respectively and independently determined. On the other hand, when a lever 36 to be integrally connected to the respective rotary shafts 26, 30 is mounted, the respective rotary shafts 26, 30 are rotated at the same angle constantly.

COPYRIGHT: (C)1995, JPO

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] Especially this invention relates to the door structure of the heater unit which can be used also as the so-called normal mode and the so-called, so-called independent temperature control type of any about the heater unit construction of the conditioner for automobiles.

[0002]

[Description of the Prior Art] If the conditioner for automobiles is classified about the temperature control of whenever [ blow-off temperature ], the air conditioning wind of uniform temperature can be divided roughly into the so-called independent temperature control mold which can be made whenever [ so-called normal mode / blowing off / and blow-off temperature / which changes with locations, such as right and left, the upper and lower sides, or order, ] from all outlets. And for example, the former mold was called the standard system action etc. and equipped standardly. However, as for the conditioner of an automobile, originally, it is desirable to offer more comfortable vehicle indoor space and to be chosen by the operating environment of an automobile, liking of crew, etc. Since it is such, in recent years, it is general that the normal mode or an independent temperature control mold can be chosen according to liking of those who purchase an automobile.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, as shown in drawing 5, to the so-called right-and-left independent temperature control type which may blow off of heater unit (refer to drawing 5) 100, the air conditioning wind of temperature which is different from right and left of the vehicle interior of a room In order to enable it to adjust independently whenever [ blow-off temperature / of right and left of the vehicle interior of a room ], respectively The dashboard 12 which classifies the heater core 10 into two while forming two paths 16a and 16b in the heater unit 100 is formed. Moreover, the mix doors 14a and 14b respectively which can be rotated independent are formed in the location of right and left of the dashboard 12 of the front face of the heater core 10. If it does in this way, whenever [ on either side blow-off temperature ] can be set as different temperature by adjusting separately the rotation location of each mix doors 14a and 14b. In addition, each mode doors 18c and 18d (20c, 20d) ((22c, 22d)) prepared in the path in each mode of the defrost outlet 18, the vent outlet 20, and the foot outlet 22 which is open for free passage to the outlet of right and left of the cross direction of a car body, respectively interlock, and are opened and closed, and the amount of blow off from the outlet of right and left in each mode is the same.

[0004] On the other hand, as shown in drawing 6, the number of the mix door 14 which does not have the dashboard with which the inside of the heater unit 102 is divided into two in the so-called heater unit 102 of the normal mode with which the air conditioning wind of equal temperature blows off from each outlet, and is prepared in the front face of the heater core 10, and the mode doors 18e, 20e, and 22e prepared in the outlet in each mode is one, respectively.

[0005] Thus, by the thing of a right-and-left independent temperature control mold, and the thing of the normal mode, the existence of a dashboard differs from the installation structure of a door etc., and in

the type of a car which may carry the heater unit of one of molds selectively, each heater unit must be manufactured separately and must be prepared. That is, since two kinds of heater units must be manufactured for one type of a car and the manufacture number of each heater unit decreases further in a type of a car with little number of production especially, the utilization ratio and productive efficiency of a production facility of a unit will fall remarkably, and the cost of each product will become comparatively high-priced.

[0006] This invention made in view of the above troubles aims at offering the door structure of the heater unit which can be used also as the so-called normal mode and the so-called independent temperature control mold, without changing the structure of a heater unit, especially the body of a heater unit.

[0007]

[Means for Solving the Problem] The door structure of the heater unit of this invention for attaining the above-mentioned object The 1st revolving shaft which supports the 1st mix door installed free [ rotation ] in one path of a heater unit, In the door structure of a heater unit where the 2nd revolving shaft which supports the same 2nd mix door installed free [ rotation ] in the path of another side of a heater unit is attached that an independent revolution is free and in same axle The 1st lever which said 1st revolving shaft and said 1st driving means are connected [ lever ], and rotates said 1st revolving shaft, The rotation lever which consists of the 2nd lever which said 2nd revolving shaft and said 2nd driving means are connected [ lever ], and rotates said 2nd revolving shaft, It is characterized by coming selectively to attach either of the 3rd lever which said 1st revolving shaft and said 2nd revolving shaft are connected [ lever ] with one driving means, and rotates both revolving shafts in one.

[0008]

[Function] The 1st revolving shaft which supports the 1st mix door, and the 2nd revolving shaft which supports the 2nd mix door are attached in same axle, and can be rotated independent, respectively.

[0009] Thus, if the 2nd lever connected with the 2nd driving means is connected with the 2nd revolving shaft while connecting the 1st lever connected with the 1st driving means with the 1st revolving shaft of the revolving shafts constituted, both revolving shafts will rotate independently by the different driving means, respectively. Therefore, the rotation location of the 1st mix door and the 2nd mix door is defined separately, respectively.

[0010] On the other hand, if the 3rd lever is connected with the 1st revolving shaft and the 2nd revolving shaft in one, both revolving shafts will rotate only the same include angle by one driving means. Therefore, whenever it doubles the initial position of both the mix door, the rotation location of both the mix door becomes fixed.

[0011]

[Example] Next, one example of the heater unit of this invention is explained based on a drawing. In addition, the same sign is given to the already explained member and a common member, and the explanation is omitted.

[0012] Drawing 1 is the perspective view showing the heater unit 1 of this example, and drawing 2 is the block diagram showing the configuration of the body 2 of the heater unit 1. As shown in drawing 1 and drawing 2, the heater core 10 through which engine cooling water circulates is installed in the interior of the body 2 of a heater unit into which air is sent by air blasting means, such as a fan (not shown). Moreover, in the body 2, the dashboard 12 which forms two paths 16a and 16b to which the sent-in air is led is formed, and the heater core 10 is uniformly distributed to both the paths 16a and 16b by this dashboard 12. One 1st path 16a of both paths is opened for free passage by each 1st outlet 18a, 20a, and 22a installed in the car right-hand side of the outlets in each mode, such as the defrost outlet 18, the vent outlet 20, and the foot outlet 22, and 2nd path 16b of another side is opened for free passage by each 2nd outlet 18b, 20b, and 22b installed in the car left-hand side in each mode. Both the mode doors 18a and 18b (20a, 20b) ((22a, 22b)) installed in the inlet-port section of the path which is open for free passage to the outlet of right and left in each mode interlock, and are opened and closed, and the air of tales doses always blows off from an outlet on either side.

[0013] And 1st mix door 14a and 2nd mix door 14b are installed in the front face of an air flow direction



of the heater core 10 free [ closing motion ] by each part by the side of 1st path 16a and 2nd path 16b. [0014] As shown in drawing 3 (A), 1st mix door 14a installed in 1st path 16a It is attached in the 1st revolving shaft 26 supported by the outer wall of the body 2 of the heater unit 1, and the bearing 24 of a dashboard 12 free [ a revolution ]. 2nd mix door 14b installed in 2nd path 16b is attached in the 2nd same revolving shaft 28 supported by the outer wall of the body 2 of the heater unit 1, and the bearing 24 of a dashboard 12 free [ a revolution ]. Among these, the 1st revolving shaft 26 which supports 1st mix door 14a is carrying out tubed, and the shaft (a part of 2nd revolving shaft) 30 connected with the 2nd revolving shaft 28 is inserted free [ a revolution ] to the 1st revolving shaft 26 into this 1st tubed revolving shaft 26. Therefore, if the shaft 30 which projected from the end of the 1st revolving shaft 26 is rotated, 2nd mix door 14b will rotate.

[0015] By the way, the heater unit 1 of this example is changing the structure of the revolving-shaft section supported for both the mix doors 14a and 14b, enabling free rotation, and is characterized [ one ] by corresponding to a right-and-left independent temperature control mold and the so-called normal mode.

[0016] Then, the example which set the heater unit 1 of this example as the right-and-left independent temperature control mold is first explained based on drawing 3 (A) and drawing 4 (A). As shown in drawing 4 (A), when using as a right-and-left independent temperature control mold, fitting of the 1st lever (a part of rotation lever) 32 on which the cross section where the end of the 1st revolving shaft 26 made to rotate 1st mix door 14a consists of 2 radii 2 bowstring has 1st axis end section 26a of the truck form of an athletic field mostly, and has the hole of the shape of this cross-section configuration and isomorphism is carried out. Thus, if the connection approach by fitting is used, the 1st revolving shaft 26 and the 1st lever 32 can be connected promptly and certainly. This 1st lever 32 is a member which transmits the power of 1st actuator (refer to drawing 1 ) 33a connected free [ a revolution ] in lever point 32a to the 1st revolving shaft 26, and if 1st actuator 33a is operated, 1st mix door 14a will rotate it.

[0017] In addition, it is parallel to a bowstring and the 1st lever 32 is certainly held at 1st axis end section 26a at 1st axis end section 26a by forming projection 26c parallel to slit 26b at the end face of 1st axis end section 26a, while forming slit 26b which passes a medial axis so that it may be illustrated.

[0018] On the other hand, 2nd axis end section 30a which has the notch to which a cross section extends in half moon-like shaft orientations mostly is formed in the end of a shaft 30, and the 2nd lever (a part of rotation lever) 34 which has the hole of the shape of this 2nd axis end section 30a and isomorphism is connected with it. This 2nd lever 34 is connected with 2nd actuator (refer to drawing 1 ) 33b free [ a revolution ] in point 34a of a lever. Therefore, if 2nd actuator 33b is operated, 2nd mix door 14b will rotate. In addition, as shown in drawing 3 (A), the free passage holes 30b and 34b for bis-stops may be formed in the part of the hole of 2nd axis end section 30a of a shaft 30, and the 2nd lever 34, and both the members 30 and 34 may be fixed to it on a screw.

[0019] Thus, if it is made the structure which connects the respectively different levers 32 and 34 with the 1st revolving shaft 26 and a shaft 30, since both the mix doors 14a and 14b can be rotated independently, respectively, the rate of the air which passes the heater core 10, and the air which bypasses the heater core 10 can be freely adjusted by the 1st path 16a and 2nd path 16b side, respectively. That is, temperature control of the temperature of the air which passes 1st path 16a and blows off from vehicle indoor right-hand side, and the temperature of the air which passes 2nd path 16b and blows off from vehicle indoor left-hand side can be carried out independently, respectively.

[0020] Next, the heater unit set as the so-called normal mode is explained based on drawing 3 (B) and drawing 4 (B). In this case, the 3rd lever 36 which fits into both the axis end section of 1st axis end section 26a and 2nd axis end section 30a in one as a lever which transmits the power from an actuator to each shafts 26 and 30 is used (refer to drawing 4 (B)).

[0021] As shown in drawing 3 (B), the 3rd lever 36 It is formed in the pars basilaris ossis occipitalis of great deficit section 36a by which fitting is carried out to 1st axis end section 26a of the 1st revolving shaft 26, and this great deficit section 36a. It has small hole 36b which fits into 2nd axis end section 30a of a shaft 30, and the driving force from 2nd actuator 33b which is \*\*\*\*\* (ing) to Point d is transmitted to both the shafts of the 1st revolving shaft 26 and a shaft 30. That is, if 2nd actuator 33b is driven, both

the mix door will rotate only the same include angle. Therefore, if the initial include angle of both the mix doors 14a and 14b is set as the same include angle, in case both the mix doors 14a and 14b will be rotated by 2nd actuator 33b, the rate of air of passing / bypassing the heater core 10 in each paths 16a and 16b always becomes equal. That is, whenever [ blow-off temperature / of all outlets / all ] become equal, and a heater unit operates as the so-called thing of the normal mode. Moreover, free passage slot 36c corresponding to projection 26c formed in the end-face section of 1st axis end section 26a is formed in great deficit section 36a, and the 3rd lever by which fitting was carried out to the 1st revolving shaft and a shaft is held certainly. Furthermore, 36d of holes which are open for free passage to the free passage hole formed in 2nd axis end section 30a of a shaft 30 is formed in small hole 36b, and it has come to be able to carry out the bis-stop of the 3rd lever 36 to a shaft 30.

[0022] As mentioned above, in the heater unit 1 of this example, the thing of different structure can be prepared as a body 2 of a heater unit, the heater unit 1 can be set as a right-and-left independent temperature control mold only by exchanging the lever which transmits the power of an actuator to a mix door, without making the number of the mix doors arranged in the front face of a flow direction of the heater core 10 fluctuate, or it can be set as the normal mode.

[0023] That is, when the heater unit of the normal mode is equipped standardly and the thing of a right-and-left independent temperature control mold is set up as an option, the heater unit of the normal mode can be changed into the right-and-left independent temperature control mold which offers more comfortable vehicle indoor environment only by exchanging the lever which connects a revolving shaft and an actuator.

[0024] Thus, in the heater unit of this example, since separately needed components are only an actuator and the 3rd lever when an option is chosen, standards setting and option setting out can be prepared at very low cost. And since what is necessary is just to exchange levers, setting out of a heater unit can be changed promptly. Moreover, in a type of a car with little number of production, since it is more rare to consider setting out of a heater unit as option setting out, especially in such a case, the cost cut of a heater unit can be aimed at.

[0025] In addition, the heater unit of this invention is not restricted to the thing of the above-mentioned example, and can be variously changed in the range which does not deviate from the meaning of invention.

[0026] For example, the cross-section configuration of 1st axis end section 26a and 2nd axis end section 30a may not be restricted to the above-mentioned configuration, and may be except circular (for example, a square configuration). In this case, it cannot be overemphasized that the configuration of \*\*\*\* by which fitting is carried out to both the axis end section is changed to the configuration which can fit into both the axis end section. Moreover, a means to rotate a mix door may be the control lever of the instrument panel which the so-called vacuum actuator which was not restricted to the usual actuator currently driven by the motor, for example, used the negative pressure of the carburetor section is sufficient as, and is connected through a cable, i.e., hand control. And you may make it rotate the 3rd lever with the 1st actuator.

[0027]

[Effect of the Invention] As mentioned above, according to this invention, setting out of a heater unit can be changed only by exchanging levers, without changing the structure of the body of a heater unit. Therefore, modification of setting out of a heater unit is very easy.

[0028] Moreover, since components other than a lever are share-ized, the heater unit of a different mold can be selectively carried in an automobile at very low cost.

---

[Translation done.]